



Zadatak Sličnost

Ona je nosila u rukama odvratno, uznemiravajuće žuto cvijeće. Ipak, svidjela mu se.

Prema poznatom teoremu, osobnost svake osobe može se prikazati permutacijom duljine N . Tako se i osobnost našeg junaka, Majstora, može prikazati permutacijom p . A osobnost Margarite, dame koja mu je zapala za oko, može se prikazati permutacijom q .

Mjerilo za sličnost permutacija, a time i sreću u bračnom životu, može se prikazati kao najveća veličina presjeka nekog podintervala duljine K permutacije p te podintervala duljine K permutacije q . Pri tome, presjek se promatra u skupovnom smislu, tj. nije bitan poredak brojeva u podintervalima. Primjerice, u slučaju $N = 4, K = 3$, sličnost permutacija $(2\ 4\ 1\ 3)$ te $(1\ 2\ 3\ 4)$ je 2 i ona se postiže za bilo koji izbor podintervala.

Otkada je vidio Margaritu, Majstor je opsjednut sličnošću svoje i njezine permutacije, te je njegova osobnost postala veoma promjenjiva. Tako svakog dana, u njegovoj će se permutaciji zamijeniti dva susjedna elementa. Napomenimo da je ta promjena stalna tj. ta dva elementa ostaju zamijenjena tijekom sljedećih dana. Sada ga zanima sličnost njegove i njezine permutacije kad ju je tek ugledao, te sličnost nakon promjene tijekom sljedećih Q dana. Dodatno, zanima ga i za koliko se parova podintervala postiže tolika sličnost. U svojim ljubavnim jadima, zamolio Vas je za pomoć!

Ulazni podaci

U prvom su retku brojevi N, K i Q .

U drugom se retku nalazi N brojeva gdje i -ti označava p_i .

U trećem se retku nalazi N brojeva gdje j -ti označava q_j .

U sljedećih Q redaka nalaze se opisi promjena. U i -tom se retku nalazi broj t_i ($1 \leq t_i < N$) koji označava da su se u Majstorovoj permutaciji p zamijenili brojevi na pozicijama t_i i $t_i + 1$.

Izlazni podaci

U prvi redak potrebno je ispisati početnu sličnost permutacija i broj parova podintervala za koje se ta sličnost postiže.

U sljedećih Q redaka potrebno je ispisati isto, nakon promjene toga dana.

Bodovanje

U svim podzadacima vrijedi $2 \leq N \leq 100\ 000$, $1 \leq K \leq N$ i $0 \leq Q \leq 100\ 000$.

Podzadatak	Broj bodova	Ograničenja
1	7	$Q = 0, N \leq 100$
2	10	$Q = 0, N \leq 5000$
3	33	$Q = 0$
4	7	$N, Q \leq 100$
5	10	$N, Q \leq 5000$
6	33	Nema dodatnih ograničenja.



Probni primjeri

ulaz

```
2 1 1
1 2
1 2
1
```

izlaz

```
1 2
1 2
```

ulaz

```
4 3 0
2 4 1 3
1 2 3 4
```

izlaz

```
2 4
```

ulaz

```
5 3 3
1 4 3 2 5
4 5 1 2 3
3
```

1

4

izlaz

```
2 5
2 6
3 1
3 1
```

Pojašnjenje drugog probnog primjera:

Podintervali duljine tri u prvoj permutaciji su (2 4 1) i (4 1 3), a u drugoj (1 2 3) i (2 3 4). Za presjeke imamo:

$$\{2, 4, 1\} \cap \{1, 2, 3\} = \{1, 2\}, \quad \{2, 4, 1\} \cap \{2, 3, 4\} = \{2, 4\},$$

$$\{4, 1, 3\} \cap \{1, 2, 3\} = \{1, 3\}, \quad \{4, 1, 3\} \cap \{2, 3, 4\} = \{3, 4\},$$

pa vidimo da sličnost iznosi 2 te da se postiže za četiri para podintervala.